



(19)

(11) Publication number:

0

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 01157009

(51) Intl. Cl.: E04D 13/18 E04D 1/30 H01

(22) Application date: 20.06.89

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication: 01.02.91(84) Designated contracting  
states:

(71) Applicant: SANYO ELECTRIC C

(72) Inventor: WAKE MASAHIRO  
HONMA KAZUHIKO  
MATSUOKA TSUGUFU  
NAKANO SHOICHI

(74) Representative:

(54) SOLAR BATTERY  
GENERATING DEVICE  
MOUNTED ON ROOF

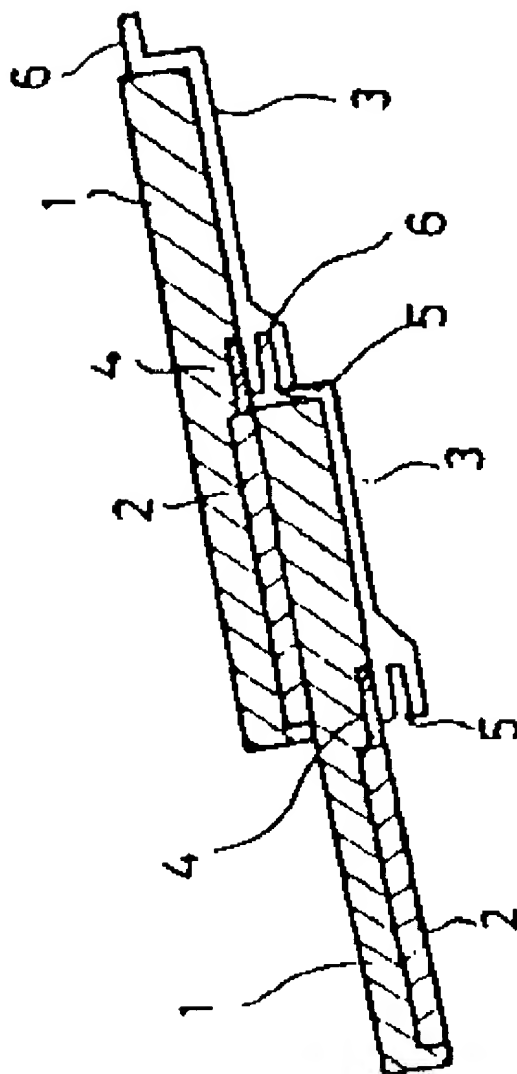
(57) Abstract:

PURPOSE: To effect simple and reliable connection of a battery by a method wherein a connection conduit to both ends of which first and second connectors are formed is mounted externally of the under surface of the rear part of each slate tile.

CONSTITUTION: A female type first connector 5 is formed to the front end of a connection conduit 3 connected to a solar battery 2 of each slate tile 1, and a male type second connector 6 is formed to the rear end of the conduit 3. After the slate tile 1 on the front side is secured to a roof, the tile 1 on the rear side is slid forward in a state that the front part of the slate tile 1 on the rear side is overlapped with the rear part of the tile 1 on the tile 1. After a first connector 5 of the slate 1 on the rear

side is engaged with a second connector 6 of the tile on the front side, the tile 1 on the rear side is secured. Further, through repetition of a similar work described above, the tiles 1 are aligned in a longitudinal direction, and electrical connection of the solar battery 2 of the tile 1 is effected.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio



## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-25146

⑤ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)2月1日

E 04 D 13/18

7540-2E

1/30

Y

9025-2E

H 01 L 31/042

7522-5F H 01 L 31/04

R

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 屋根設置用太陽電池発電装置

⑮ 特 願 平1-157009

⑯ 出 願 平1(1989)6月20日

⑰ 発 明 者	和 氣	政 広	大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑰ 発 明 者	本 間	和 彦	大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑰ 発 明 者	松 岡	継 文	大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑰ 発 明 者	中 野	昭 一	大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑰ 出 願 人	三 洋 電 機 株 式 会 社		大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地	
⑰ 代 理 人	弁 理 士 藤 田 龍 太 郎			

## 明 細 書

## 1 発明の名称

屋根設置用太陽電池発電装置

## 2 特許請求の範囲

① 屋根に後部上に後側の前部が順次に重疊されて設置された基板と、

前記各基板の前部にそれぞれ設けられた太陽電池と、

前記各基板の後部の下面の両端部に外付けされそれぞれ前記太陽電池の両出力端子に接続された前後方向に長尺の接続導体と、

前記両接続導体の前端に形成された第1コネクタと、

前記両接続導体の後端に形成され後側の前記基板の前記第1コネクタに嵌合した第2コネクタとを備えたことを特徴とする屋根設置用太陽電池発電装置。

## 3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、屋根に設置して使用する屋根設置用

太陽電池発電装置に関する。

(従来の技術)

従来、太陽電池を石棉或いはガラス製スレート瓦などの基板に一体に組み込んだ太陽電池モジュールが開発され、このモジュールを屋根に多数設置して太陽電池発電装置を形成することが行われている。

ところで、このような発電装置では、各モジュールを屋根に設置する際に各モジュール間の電気的接続を行う必要があり、種々の接続方法が提案されている。

そのひとつに、モジュールの太陽電池の出力端子にリード線を接続し、このリード線にコネクタを設け、隣接したモジュールのコネクタを接続して各モジュールを直列或いは並列に接続する手法がある。

しかし、この場合コネクタの接続作業が極めて煩雑であり、しかも誤接続が生じ易く、あまり良い手法とは言えない。

そこで、例えば実開昭 60-52639 号公報(H01L

25/04)に記載のように、ガラス等の透光性絶縁材料からなる波型瓦状基板の裏面に光起電力膜を被着してなるモジュールにおいて、基板の一端部の裏面に凹孔を形成し、光起電力膜の一方の電極に接続された雌型コネクタを形成すると共に、光起電力膜の他方の電極に接続され、基板の他端部の表面側に貫設された雄型コネクタを、前記した雌型コネクタに着脱自在に嵌着することが提案されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記した公報に記載のものでは、雌型、雄型コネクタを形成、貫設するために、ガラス等の波型瓦状基板に凹孔及び貫通孔を加工しなければならず、加工の手間がかかるという問題点がある。

本発明は、前記の点に留意してなされ、基板に孔を加工することなく、簡単かつ確実に各太陽電池の接続を行えるようにすることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

前記目的を達成するために、本発明の屋根設置用太陽電池発電装置は、

される。

〔実施例〕

1 実施例について図面を参照して説明する。

図面において、(1)は屋根に後部上に後側の前部が順次に重疊されて設置された基板としてのガラス製スレート瓦、(2)は各スレート瓦(1)の前部の下面にそれぞれ一体に設けられた太陽電池、(3)は前後方向に長尺の接続導体であり、絶縁樹脂によりモールドされ、各スレート瓦(1)の後部の下面の両端部に接合され、金属リボン(4)を介して太陽電池(1)の両出力端子に接続されている。

(5)は各スレート瓦(1)の接続導体(3)の前端に形成された雌型の第1コネクタ、(6)は雄型の第2コネクタであり、各スレート瓦(1)の接続導体(3)の後端に形成され、後側のスレート瓦(1)の第1コネクタ(5)に嵌合している。

そして、前側のスレート瓦(1)を図外の固定手段により屋根に固定し、このスレート瓦(1)の後部上に後側のスレート瓦(1)の前部を重疊した状態で後側のスレート瓦(1)を前方へスライドし、前側のス

屋根に後部上に後側の前部が順次に重疊されて設置された基板と、

前記各基板の前部にそれぞれ設けられた太陽電池と、

前記各基板の後部の下面の両端部に外付けされそれぞれ前記太陽電池の両出力端子に接続された前後方向に長尺の接続導体と、

前記両接続導体の前端に形成された第1コネクタと、

前記両接続導体の後端に形成され後側の前記基板の前記第1コネクタに嵌合した第2コネクタとを備えている。

〔作用〕

以上のような構成において、第1、第2コネクタが両端に形成された接続導体を各スレート瓦の後部の下面に外付けしたため、従来のように基板に凹孔や貫通孔を加工する必要がなく、後側の基板をスライドして前側の基板の第2コネクタと後側の基板の第1コネクタとを嵌合することにより、前後に配列された基板の太陽電池が電氣的に接続

スレート瓦(1)の第2コネクタ(6)に後側のスレート瓦(1)の第1コネクタ(5)を嵌合したのち、後側のスレート瓦(1)を固定手段により屋根に固定し、これを繰り返すことによつて、各スレート瓦(1)の前後方向への配列と同時に、これらのスレート瓦(1)の太陽電池(2)の電氣的接続が行われる。

このとき、接続導体(3)、第1、第2コネクタ(5)、(6)が風雨にさらされることがなく、信頼性が高く、しかも従来のようにスレート瓦(1)に凹孔、貫通孔を加工する必要がなく、加工の手間が不要となる。

また、接続導体(3)の前端に雌型第1コネクタ(5)を形成し、この第1コネクタ(5)の開口部分を前向きにしたため、暴風雨時などにスレート瓦(1)の裏面側に雨水がまわり込んでも、まわり込んだ雨水が第1コネクタ(5)に浸入することを防止できる。

ところで、太陽電池(2)の両出力端子と両接続導体(3)との接続を適宜考慮することにより、各太陽電池(2)を直列又は並列のいずれにも接続することができる。

なお、前記実施例では、基板としてガラス製ス

レート瓦を使用した場合について説明したが、石棉スレート瓦やその他の屋根建材となり得るものを用いてもよい。

また、前記実施例では、第1、第2コネクタ(5)、(6)をそれぞれ雌型、雄型とした場合について説明したが、第1、第2コネクタ(5)、(6)をそれぞれ雄型、雌型としてもよいのは言うまでもない。

さらに、各接続導体は、前記した接層に限らず他の手法によつて基板の後部下面に外付けしてもよい。

#### 〔発明の効果〕

本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載する効果を奏する。

第1、第2コネクタが両端に形成された接続導体を各スレート瓦の後部の下面に外付けしたため、従来のように基板に凹孔や貫通孔を加工する必要がなく、後側の基板をスライドして前側の基板の第2コネクタと後側の基板の第1コネクタとを嵌合することにより、前後に配列された基板の太陽電池を容易に接続することができ、リード線タイ

プのような誤配線を確実に防止できる。

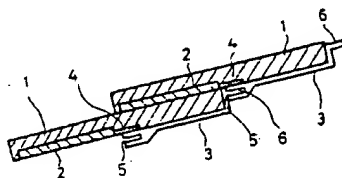
#### 4 図面の簡単な説明

図面は、本発明の屋根設置用太陽電池発電装置の1実施例を示し、第1図は接続状態の切断右側面図、第2図は分離状態の切断右側面図、第3図及び第4図は一部の平面図及び底面図である。

(1)…ガラス製スレート瓦、(2)…太陽電池、(3)…接続導体、(5)、(6)…第1、第2コネクタ。

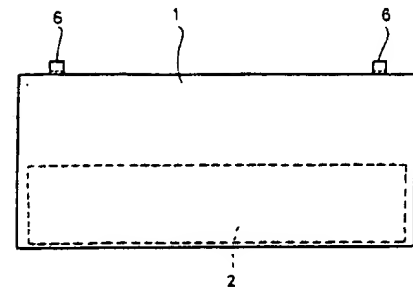
代理人 井理士 藤田 龍太郎

第1図

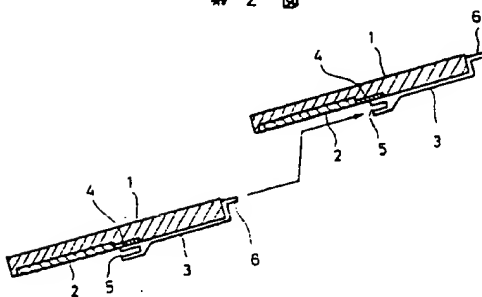


1…ガラス製スレート瓦 3…接続導体  
2…太陽電池 5,6…第1,第2コネクタ

第3図



第2図



第4図

